

## ADJUSTING MECHANISM FOR METERING MACHINE

**Publication number:** JP6265397 (A)

**Publication date:** 1994-09-20

**Inventor(s):** MAIKERU UIRIAMU FUODOO

**Applicant(s):** G I I C EIBUERII LTD

**Classification:**

- **international:** G01G3/14; G01G21/24; G01L1/22; G01G3/00; G01G21/00; G01L1/20; (IPC1-7): G01G21/24

- **European:** G01G3/14B; G01G21/24; G01G21/24E; G01L1/22B9

**Application number:** JP19930246279 19930907

**Priority number(s):** GB19920019073 19920909

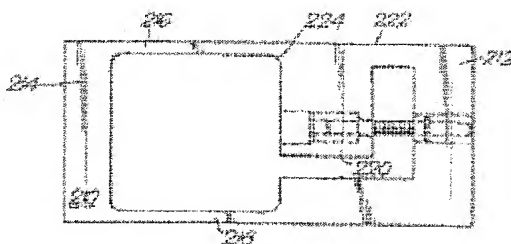
**Also published as:**

EP0587420 (A1)

GB2270571 (A)

**Abstract of JP 6265397 (A)**

**PURPOSE:** To remove the force induced by a manufacturing tolerance by extending a lever in parallel to a fixed member in the inside of a parallelogram frame, and regulating the angle between the lever and the fixed member by a regulating means. **CONSTITUTION:** On the inside of a parallelogram frame 210, a lever 220 is extended in parallel to a fixed member 212. The lever 220 is connected to the fixed member 212 by a flexible member 222 and to an upper flexible member 216 by one end 224 of the upper flexible member 216. When the lever 220 is pivotally moved around the flexible member 222 so as to change the angle between the lever 220 and the fixed member 212 by use of a regulating screw having threads differed in pitch, the one end 224 of the upper flexible member 216 is raised or lowered, so that the upper flexible member 216 can be vertically regulated. The upper flexible member 216 and a lower flexible member 218 can be thus regulated in parallel to each other, and the indication of a measuring machine is precisely displayed.



Data supplied from the **esp@cenet** database — Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-265397

(43) 公開日 平成6年(1994)9月20日

(51) Int.Cl.<sup>5</sup>

G 0 1 G 21/24

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

A 8706-2F

審査請求 未請求 請求項の数 6 F D (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平5-246279

(22) 出願日 平成5年(1993)9月7日

(31) 優先権主張番号 9 2 1 9 0 7 3 . 5

(32) 優先日 1992年9月9日

(33) 優先権主張国 イギリス (G B)

(71) 出願人 593039915

ジーイーシー エイヴェリイ リミテッド  
GEC AVERY LIMITED  
英国 ビー66 2エルビー, ウェスト ミ  
ッドランズ, ウォーレイ, スメジック  
(番地なし)

(72) 発明者 マイケル ウィリアム フォード

英国 ビー73 6ユダブリュ, ウェスト  
ミッドランズ, サタン コールドフィー  
ルド, ウェストウッド ロード 5

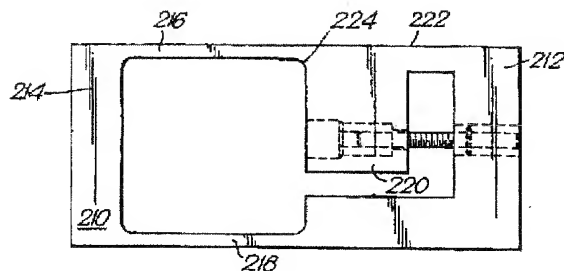
(74) 代理人 弁理士 飯田 伸行

(54) 【発明の名称】 計量機のための調節機構

(57) 【要約】

【目的】 製造公差によって誘発される力を除去するための計量機の調節手段を提供すること。

【構成】 固定部材と、該固定部材に対向した可動部材と、固定部材の軸線に平行な軸線に沿っての可動部材の運動を拘束するために、固定部材の一端上の支持点と、対応する可動部材の一端上の支持点との間に延長した第1可撓部材と、固定部材の他端上の支持点と、対応する可動部材の他端上の支持点との間に延長した第2可撓部材とから成る、力センサーのための平行四辺形のフレームであって、前記第1及び第2可撓部材のうちの一方の可撓部材の一端のための支持点を提供するために、レバーが、該レバーの軸線に平行な方向への該一方の可撓部材の該一端の運動を拘束するように、該平行四辺形内において前記固定部材及び可動部材にほぼ平行に延長して該固定部材又は可動部材の一端の周りに枢動自在に連結されており、該レバーと前記固定部材又は可動部材との間の角度を調節するための該調節手段が設けられていることを特徴とする平行四辺形のフレーム。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 固定部材と、該固定部材に対向した可動部材と、固定部材の軸線に平行な軸線に沿っての可動部材の運動を拘束するために、固定部材の一端上の支持点と、対応する可動部材の一端上の支持点との間に延長した第1可撓部材と、固定部材の他端上の支持点と、対応する可動部材の他端上の支持点との間に延長した第2可撓部材とから成る、力センサーのための平行四辺形のフレームであって、

前記第1及び第2可撓部材のうちの一方の可撓部材の一端のための支持点を提供するために、レバーが、該レバーの軸線に平行な方向への該一方の可撓部材の該一端の運動を拘束するように、該平行四辺形内において前記固定部材及び可動部材にほぼ平行に延長して該固定部材又は可動部材の一端の周りに枢動自在に連結されており、該レバーと前記固定部材又は可動部材との間の角度を調節するための該調節手段が設けられていることを特徴とする平行四辺形のフレーム。

【請求項2】 前記調節手段は、前記レバーを前記固定部材又は可動部材とに連結するねじ手段から成ることを特徴とする請求項1に記載の平行四辺形のフレーム。

【請求項3】 前記調節手段は、それぞれ異なるピッチを有する同軸の第1螺条と第2螺条を備えた調節ねじと、前記レバーと前記固定部材又は可動部材のどちらか一方に形成された、該第1螺条と螺合するねじ穴と、該レバーと固定部材又は可動部材の他方に形成された、該第2螺条と螺合するねじ穴を有するブッシュを保持するための凹部と、該ブッシュのためのクランプ手段とから成ることを特徴とする請求項1又は2に記載の平行四辺形のフレーム。

【請求項4】 前記レバーは、互いに並置関係に配置された第1レバーと第2レバーから成ることを特徴とする請求項1、2又は3に記載の平行四辺形のフレーム。

【請求項5】 請求項1～4のいずれかに記載の平行四辺形のフレームを含む力センサー。

【請求項6】 請求項5に記載の力センサーを含む計量機。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、天秤のような計量機に関し、製造公差によって誘発される力を除去するための計量機の調節手段に関する。

【0002】

【発明が解決しようとする課題】例えば計量機構が平行四辺形のフレームを含むものである場合、製造公差に基因する力が発生する。本発明は、そのような力を除去するための調節手段を提供することを課題とする。

【0003】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記課題を解決するために、固定部材と、該固定部材に対向した可動

部材と、固定部材の軸線に平行な軸線に沿っての可動部材の運動を拘束するために、固定部材の一端上の支持点と、対応する可動部材の一端上の支持点との間に延長した第1可撓部材と、固定部材の他端上の支持点と、対応する可動部材の他端上の支持点との間に延長した第2可撓部材とから成る、力センサーのための平行四辺形のフレームであって、前記第1及び第2可撓部材のうちの一方の可撓部材の一端のための支持点を提供するために、レバーが、該レバーの軸線に平行な方向への該一方の可撓部材の該一端の運動を拘束するように、該平行四辺形内において前記固定部材及び可動部材にほぼ平行に延長して該固定部材又は可動部材の一端の周りに枢動自在に連結されており、該レバーと前記固定部材又は可動部材との間の角度を調節するための該調節手段が設けられていることを特徴とする平行四辺形のフレームを提供する。

【0004】

【実施例】図1に示された従来技術の計量機において、平行四辺形のフレーム10は、計量機（図示せず）の本体に固定された固定部材12を有する。固定部材12は、平行な上方可撓部材16と下方可撓部材18によって可動部材14に連結されている。可動部材14は、垂直支持部材22を介して計量台20を支持している。荷重が計量台20の位置Aにかけられると、支持部材22を中心とする反時計回り方向のモーメントが生じ、上方可撓部材16を圧縮し、下方可撓部材18を緊張させる。反対に、荷重が計量台20の位置Bにかけられると、支持部材22を中心とする時計回り方向のモーメントが生じ、上方可撓部材16を緊張させ、下方可撓部材18を圧縮させる。可撓部材16と18が真に平行である場合は、垂直力成分は生じない。

【0005】しかしながら、可撓部材16が可撓部材18に対して図2に誇張して示されるように、角度 $\theta$ だけ傾斜しているとすると、上述した位置A、Bのような支持部材22に心合しない位置において計量台20に荷重をかけると、直力成分F1、F2が生じる。従って、荷重が中心にかけられないと、計量機は誤った示度を表示することになる。

【0006】一体部片の計量フレームにおいてこの種の誤差を修正するには、通常、フレームの素材をやすりで削り取る方法が採られる。図2においては、やすりで削り取るフレームの部位は点19で示されている。これによって、フレーム10の可撓部材16と18が平行にされる。図2は、図示を分かり易くするために誤差が誇張して示されているが、実際に削除すべき材料の量は極く僅かである。

【0007】図3を参照すると、計量機に用いるための力センサーのための本発明の平行四辺形のフレームの実施例が示されている。本発明の平行四辺形のフレーム210は、計量機（図示せず）の本体に固定された固定

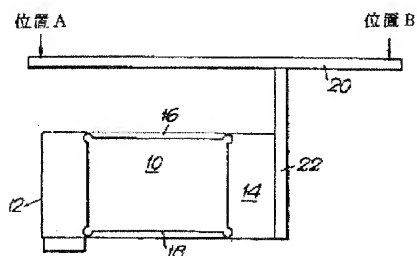
部材212を有する。固定部材212は、平行な上方可撓部材216と下方可撓部材218によって可動部材214に連結されている。可動部材214は、図1に示されたものと同様の態様で計量台（図示せず）を支持する。

【0008】平行四辺形のフレーム210の内側に、固定部材212に平行にレバー220が延設されている。レバー220は、可撓部材222によって固定部材212に連結され、上方可撓部材216にその一端224において連結されている。レバー220を、それと固定部材212との間の角度を変えるように可撓部材222を中心として枢動させると、上方可撓部材216の一端224を上昇又は下降させ、上方可撓部材216を調節する。

【0009】上方可撓部材216の両側をそれぞれ別個に調節することができるように、通常、2つの調節ねじを設ける。先に述べたように、必要とされる調節は、ごく僅かな量である。慣用のねじをそれだけで用いたのでは、調節が粗くなりすぎる。そこで、微細調節を可能にするために、本発明によれば、図4に明示されるように2つの異なるピッチの螺条を有する調節ねじ250を用いる。調節ねじ250は、一体部片として構成してもよく、あるいは、ねじ付ボスを長いグラブねじ（無頭ねじ）に結合することによって構成することもできる。調節ねじ250の大径螺条を固定部材212に形成されたねじ穴に螺合させ、調節ねじ250の小径螺条をねじ付ブッシュ251に螺入させる。このようにして調節ねじ250を組立てた後、そのねじ付ブッシュ251をレバー220に形成した凹部に挿入し、グラブねじ252の形としたクランプ手段によってレバー220内に締着する。この構成は、調節ねじの組立体を非常に容易にする。

【0010】調節ねじ250を1回転回すと、調節ねじ250の大径螺条のピッチが固定部材212内で移動され、小径螺条のピッチがレバー220内で移動される。かくして、大径螺条のピッチと小径螺条のピッチの差によりレバー220と固定部材212との間に相対移動がもたらされる。これらの2つの螺条のピッチを慎重に選択することによって極めて精細な調節調節を達成するこ

【図1】



とができる。

【0011】図5及び6は、図3及び4に示され、それに関連して説明したのと同じ原理を用いた本発明の別の実施例を示す。図5及び6においては、図3及び4で示されたものと同様の部材は同じ参照番号で示されている。

【0012】以上、本発明を実施例に関連して説明したが、本発明は、ここに例示した実施例の構造及び形態に限定されるものではなく、本発明の精神及び範囲から逸脱することなく、いろいろな実施形態が可能であり、いろいろな変更及び改変を加えることができることを理解されたい。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】図1は、従来技術の計量機の一部の概略図である。

【図2】図2は、図1の計量機の平行四辺形のフレームの詳細図である。

【図3】図3は、計量機に用いるための力センサーのための本発明の平行四辺形のフレームの一実施例の正面図である。

【図4】図4は、図3の平行四辺形のフレームの分解正面図である。

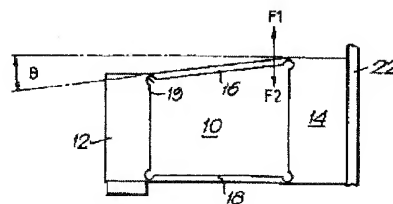
【図5】図5は、計量機に用いるための力センサーのための本発明の平行四辺形のフレームの別の実施例の正面図である。

【図6】図6は、図5の平行四辺形のフレームの分解正面図である。

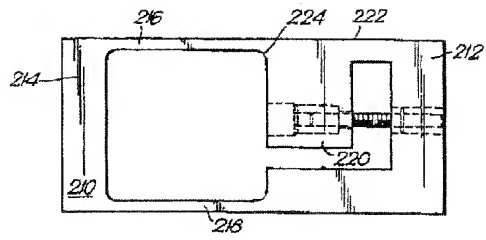
#### 【符号の説明】

- 210：平行四辺形のフレーム
- 212：固定部材
- 214：可動部材
- 216：上方可撓部材
- 218：下方可撓部材
- 220：レバー
- 222：可撓部材
- 224：可撓部材の一端
- 250：調節ねじ
- 251：ねじ付ブッシュ
- 252：グラブねじ（クランプ手段）

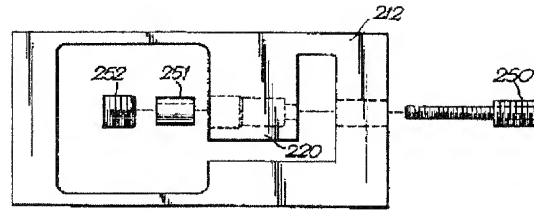
【図2】



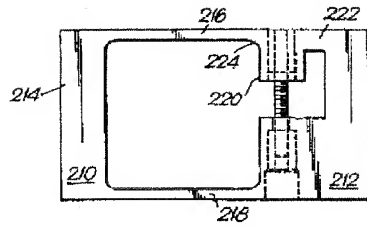
【図3】



【図4】



【図5】



【図6】

